

**PENGARUH IKLIM KERJA TERHADAP DEHIDRASI PADA
KARYAWAN UNIT WORKSHOP PT. INDO ACIDATAMA
Tbk, KEMIRI, KEBAKKRAMAT, KARANGANYAR**

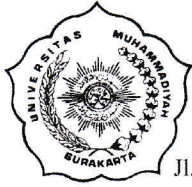
NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

ANNISA APRIYANI
J 410 100 071

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan ini pembimbing/ skripsi/ tugas akhir :

Pembimbing I

Nama : Tarwaka, PGDip.Sc,M.Erg

NIK : 19640929 198803 1019

Pembimbing II

Nama : Sri Darnoto, SKM, MPH

NIK : 1015

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Annisa Apriyani

NIM : J 410 100 070

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Judul Skripsi :

“PENGARUH IKLIM KERJA TERHADAP DEHIDRASI PADA KARYAWAN UNIT WORKSHOP PT. INDO ACIDATAMA Tbk, KEMIRI, KEBAKKRAMAT, KARANGANYAR”

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, November 2014

Pembimbing I

Tarwaka, PGDip.Sc,M.Erg
NIK.19640929 198803 1019

Pembimbing II

Sri Darnoto, SKM, MPH
NIK. 1015

**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Bismillahirrahmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **ANNISA APRIYANI**

NIM : J 410 100 070

Fak/ Prodi : FIK/Kesehatan Masyarakat

Jenis : Skripsi

Judul :

“PENGARUH IKLIM KERJA TERHADAP DEHIDRASI PADA KARYAWAN UNIT WORKSHOP PT. INDO ACIDATAMA Tbk, KEMIRI, KEBAKKRAMAT, KARANGANYAR”

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. *Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.*
2. *Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.*
3. *Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.*

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, November 2014

Yang Menyatakan



(Annisa Apriyani)

PENGARUH IKLIM KERJA TERHADAP DEHIDRASI PADA KARYAWAN UNIT WORKSHOP PT. INDO ACIDATAMA Tbk, KEMIRI, KEBAKKRAMAT, KARANGANYAR

Annisa Apriyani*, Tarwaka, Sri Darnoto*****

*Mahasiswa S1 Kesehatan Masyarakat FIK UMS, **Dosen Kesehatan Masyarakat FIK UMS, ***Dosen Kesehatan Masyarakat FIK UMS

ABSTRAK

Di lingkungan industri, iklim kerja dapat memberikan pengaruh langsung terhadap tenaga kerja. Pengaruh tersebut dapat menimbulkan efek fisiologis pada tubuh seperti meningkatnya kelelahan, suhu tubuh meningkat dan produksi keringat bertambah. Produksi keringat berlebih dan tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup dapat menyebabkan dehidrasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh iklim kerja terhadap dehidrasi pada karyawan unit workshop PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar. Metode penelitian ini menggunakan rancangan pendekatan *kohort*. Populasi penelitian ini adalah karyawan unit workshop sebanyak 22 orang. Pemilihan sampel dengan *total sampling* sebanyak 22 orang, 10 orang di area *outdoor* dan 12 orang di area *indoor*. Uji statistik menggunakan *chi square* pada pengujian indikasi warna urine dan *T-Test* pada pengujian penurunan berat badan dengan menggunakan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara iklim kerja terhadap dehidrasi dengan indikasi warna urine ($p=0.206$) dan tidak signifikan antara iklim kerja terhadap dehidrasi dengan penurunan berat badan ($p=0.506$) pada karyawan unit workshop PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar.

Kata kunci : Iklim kerja, Dehidrasi, Indikasi warna urin, Penurunan berat badan

ABSTRACT

In industrial environment, work climate can give a direct influence on labor. The influence can cause physiological effects on the body such as increased fatigue, increased body temperature and sweat production increases. Excessive sweat production and is not matched by adequate fluid intake can lead to dehydration. The aim of this studies to know the influence work climate on employees against dehydration unit workshop PT. Indo Acidatama, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar. The method was used research with kohort. The population study employees unit workshop were have 22 persons. The sample cases total sampling were have 22 persons, 10 persons in outdoor and 12 persons in indoor area. The statistic used chi square on examination the urine color indication and T-Test on examination the weight loss SPSS program. The result study showed that there is not influence between work climate to dehydration with urine color indication ($p=0.206$) and there is not significant between work climate to dehydration with weight loss ($p=0.506$) at workshop unit employees of PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar.

Key word : work climate, dehydration, urine color indication, weight loss

PENDAHULUAN

Pembangunan ketenagakerjaan ditujukan untuk peningkatan, pembentukan, dan pengembangan tenaga kerja yang berkualitas dan produktif. Kebijakan yang mendorong tercapainya pembangunan ketenagakerjaan adalah perlindungan tenaga kerja (Budiono dkk, 2003).

Persaingan di dunia industri semakin lama semakin banyak dan banyak tenaga kerja yang dibutuhkan, agar sebuah industri dapat memproduksi suatu produk yang maksimal dan berkualitas, tetapi kadang kala kesehatan, keselamatan dan kesejahteraan tenaga kerja kurang diperhatikan, oleh karena itu perlu perlindungan kepada tenaga kerja terhadap timbulnya bahaya-bahaya akibat pekerjaan atau bahaya yang akan ditimbulkan (Suma'mur, 2009).

Dalam lingkungan industri, faktor fisik lebih banyak memberikan pengaruh terhadap lingkungan sekitarnya dan berakibat langsung terhadap tenaga kerja, salah satu diantaranya adalah iklim kerja yang mencakup suhu udara, kelembaban, kecepatan gerak udara dan panas radiasi (Suma'mur, 2009).

Di dalam kebutuhan tubuh manusia juga menghasilkan panas guna memelihara kelangsungan fungsi organ tubuh. Panas tubuh tersebut tergantung dari beberapa aktivitas, tempat beraktifitas, dan lama bekerja. Suhu lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan proses pengeluaran cairan melalui keringat cukup banyak, dan kekurangan cairan eksternal atau dehidrasi dapat terjadi karena penurunan asupan cairan dan kelebihan pengeluaran cairan. Konsekuensi dari dehidrasi dapat menyebabkan masalah kesehatan, salah satu dampak dari dehidrasi adalah infeksi saluran kemih (Alim, 2014).

Penurunan asupan cairan dapat terjadi pada pekerja yang bekerja terus-menerus tanpa disadari bahwa mereka

kehilangan cairan tubuh. Kehilangan cairan yang tidak diimbangi dengan kehilangan elektrolit dalam jumlah proporsional, terutama natrium dapat mengakibatkan dehidrasi (Triyana, 2012).

PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kimia yang dalam bidang produksinya menggunakan berbagai alat dan mesin. Serta berbagai upaya modifikasi dan perbaikan yang selalu dilakukan dalam proses kerjanya maka PT. Indo Acidatama Tbk Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar mempunyai unit kerja untuk melakukan pekerjaan perbaikan yang dinamakan unit *workshop*. Dimana pada unit *workshop* merupakan suatu tempat yang mana para karyawannya bekerja di area *indoor* dan *outdoor*. Pada hasil survei pendahuluan pengukuran iklim didapatkan ISBB *indoor* 27,7⁰C dan ISBB *outdoor* 29,7⁰C. Sehingga dapat mempengaruhi panas tubuh dan kebutuhan cairan tubuh.

Hasil data dari *medical check up* PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar ditemukan 3 dari 22 karyawan yang bekerja di bagian *workshop* mengalami infeksi saluran kemih/ ISK. Serta hasil observasi yang dilakukan pada unit *workshop* diperoleh informasi melalui wawancara dengan karyawan yang bekerja di dalam ruang (*indoor*) dan di luar ruang (*outdoor*) diantaranya menyatakan bahwa karyawan yang bekerja di luar ruang sering merasa ngantuk, mulut kering, air liur berkurang, dan raut muka menjadi memerah setelah selesai bekerja merupakan gejala terjadinya dehidrasi.

Bedasarkan data tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh iklim kerja terhadap dehidrasi pada karyawan unit workshop PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode Survei Analitik dengan pendekatan *kohort*. Tempat penelitian dilakukan di unit workshop PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar yang dilakukan bulan Juli-Agustus 2014.

Populasi penelitian ini adalah semua karyawan yang bekerja di unit workshop PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar yang berjumlah 22 orang.

Sampel dalam penelitian ini adalah (*total sampling*) yaitu seluruh karyawan unit workshop sebanyak 22 orang dengan jumlah karyawan 10 orang bekerja di *outdoor* dan 12 bekerja di *indoor*.

Analisis data yang akan digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat. Dilakukan pada masing-masing variable yaitu mendiskripsikan tentang data diri karyawan. Analisis yang digunakan meliputi analisis persentasi. Sedangkan analisis bivariat digunakan untuk melihat pengaruh iklim kerja terhadap dehidrasi. Analisis yang digunakan adalah menggunakan uji *chi square* dan uji *T-Test*.

HASIL

A. Hasil Analisis Univariat

1. Data Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Jenis kelamin tenaga kerja unit workshop yang menjadi sampel dalam penelitian ini seluruhnya adalah laki-laki.

b. Umur

Usia responden di unit workshop antara 20 sampai 54 tahun dengan kelompok usia terbesar yaitu umur 41 – 50 tahun sebanyak 14 responden dengan jumlah karyawan *outdoor* 9 responden (90%) dengan rata-rata usia bagian *outdoor* 47.50 ± 3.472 th dan jumlah karyawan *indoor* 5 responden (41.66%) dengan rata-rata 39.33 ± 12.146 th. Dari hasil uji korelasi umur dengan dehidrasi didapatkan nilai p value *outdoor* adalah 0.286 dan p value *indoor* adalah 0.268. Hasil ini menunjukkan bahwa data tersebut tidak signifikan antara umur dengan dehidrasi karena $p > 0.05$.

c. Masa Kerja

Masa kerja karyawan di unit workshop >21 tahun sebanyak 14 responden dengan jumlah karyawan *outdoor* 9 responden (90%) dan jumlah karyawan *indoor* 5 responden (41.66%). Sedangkan masa kerja karyawan unit workshop 1-10 tahun pada karyawan *indoor* sebanyak 4 responden (33.34%). Rata-rata masa kerja di bagian *outdoor* 23.1 ± 2.514 th, rata-rata bagian *indoor* 15.92 ± 10.264 th. Dari hasil uji korelasi umur dengan dehidrasi didapatkan nilai p value *outdoor* adalah 0.566 dan p value *indoor* adalah 0.243. Hasil ini menunjukkan bahwa data tersebut tidak signifikan antara umur dengan dehidrasi karena $p > 0.05$.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur dan Masa Kerja

Karakteristik	<i>Outdoor</i>		<i>Indoor</i>	
	N	%	N	%
Umur (Th)				
20 – 30	0	0	3	25
31 – 40	0	0	2	16.67
41 – 50	9	90	5	41.66
>51	1	10	2	16.67
Jumlah	10	100	12	100

Masa Kerja (Th)				
1 – 10	0	0	4	33.34
11 – 20	1	10	3	25
>21	9	90	5	41.66
Jumlah	10	100	12	100

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Umur dengan Dehidrasi dan Masa Kerja dengan Dehidrasi

variabel	Outdoor			Ket	Indoor			Ket
	N	r	P Value		N	r	P Value	
Umur	10				12			
Selisih BB		-0.375	0.286	Tidak signifikan		-0.348	0.268	Tidak signifikan
Masa Kerja	10				12			
Selisih BB		-0.207	0.566	Tidak signifikan		-0.365	0.243	Tidak signifikan

d. Indeks Masa Tubuh (IMT)

Status gizi dapat dilihat dari hasil pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT) berdasarkan berat badan dibagi tinggi badan kuadrat dalam satuan meter pada data tabel di atas menunjukkan rata-rata karyawan *outdoor* 22.42 ± 3.164 dan rata-rata pada karyawan *indoor* 22.62 ± 2.207 . Kriteria status gizi normal pada area *outdoor* 8 responden (80%), status gizi gemuk 1 responden (10%), dan status

sangat gemuk 1 responden (10%). Pada area *indoor* 10 responden (83.33%), dan status gizi gemuk 2 responden (16.67%).

Dari hasil uji korelasi umur dengan dehidrasi didapatkan nilai p value *outdoor* adalah 0.724 dan p value *indoor* adalah 0.366. Hasil ini menunjukkan bahwa data tersebut tidak signifikan antara umur dengan dehidrasi karena $p > 0.05$.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Berat Badan

IMT	Status Gizi	Kategori	Outdoor		Indoor	
			N	%	N	%
<17,0	Gizi Kurang	Sangat Kurus	0	0	0	0
17,0-18,5	Gizi Kurang	Kurus	0	0	0	0
18,5-25,0	Gizi Baik	Normal	8	80	10	83.33
25,0-27,0	Gizi Lebih	Gemuk	1	10	2	16.67
>27,0	Gizi Lebih	Sangat Gemuk	1	10	0	0
Jumlah			10	100	12	100

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi IMT dengan Dehidrasi

variabel	Outdoor			Ket	Indoor			Ket
	N	r	P Value		N	r	P Value	
IMT	10	0.128	0.724	Tidak signifikan	12	-0.287	0.366	Tidak signifikan
Selisih BB	10				12			

2. Asupan Cairan

Berdasarkan hasil pendataan yang dilakukan pada 10 karyawan *outdoor* di unit workshop, yang mempunyai kebiasaan minum >8 gelas perhari sebanyak 7 responden (70%), dan kebiasaan minum <8 gelas perhari sebanyak 3 responden (30%). Sedangkan pada 12 karyawan *indoor* yang mempunyai kebiasaan minum >8 gelas perhari sebanyak 9 responden (75%) dan <8 perhari sebanyak 3 responden (25%).

Dari hasil uji tabulasi (*crosstab*) asupan cairan dengan dehidrasi didapatkan nilai presentasi total dehidrasi bagian *outdoor* 60% dan pada bagian *indoor* 33.3%. Sedangkan yang tidak dehidrasi bagian *outdoor* 40% dan pada bagian *indoor* 66.7%.

3. Jenis Air Minum

Hasil pendataan yang dilakukan pada 10 karyawan *outdoor* di unit workshop, jenis air minum yang sering diminum adalah air putih sebanyak 5 responden (50%) dan air teh sebanyak 5 responden (50%). Pada karyawan *indoor* yang dilakukan pada 12 responden, jenis air minum yang sering diminum adalah air putih sebanyak 9 responden (75%) dan air teh sebanyak 3 responden (25%).

Dari hasil uji tabulasi (*crosstab*) jenis air minum dengan dehidrasi didapatkan nilai presentasi total dehidrasi bagian *outdoor* 60% dan pada bagian *indoor* 33.3%. Sedangkan yang tidak dehidrasi bagian *outdoor* 40% dan pada bagian *indoor* 66.7%.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Asupan Cairan dan Jenis Air Minum

Analisis Univariat	Outdoor		Indoor	
	N	%	N	%
Asupan Cairan per Hari				
> 8 gelas	7	70	9	75
<8 gelas	3	30	3	25
Jumlah	10	100	12	100
Jenis Air Minum				
Air Putih	5	50	9	75
Air Berasa (teh)	5	50	3	25
Jumlah	10	100	12	100

Tabel 6. Hasil Uji Tabulasi Asupan Cairan dengan Dehidrasi dan Jenis Air Minum dengan Dehidrasi

Asupan Cairan	outdoor				Total		indoor				Total	
	Tidak dehidrasi		Dehidrasi				Tidak dehidrasi		Dehidrasi			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
>8 gls/hr	3	42.9	4	57.1	7	100	7	77.8	2	22.2	9	100
<8 gls/hr	1	66.7	2	66.7	3	100	1	33.3	2	66.7	3	100
Total	4	40.0	6	60.0	10	100	8	66.7	4	33.3	12	100
Air Putih	1	20.0	4	80.0	5	100	5	55.6	4	44.4	9	100
Air teh	3	60.0	2	40.0	5	100	3	100	0	0	3	100
Total	4	40.0	6	60.0	10	100	8	66.7	4	33.3	12	100

4. Hasil Pengukuran Iklim Kerja di Tempat Kerja

Berdasarkan hasil pengukuran ISBB iklim kerja di area *outdoor* hasil tertinggi adalah 30.2 °C dan terendah 29.9 °C dengan nilai rata-rata ISBB *outdoor* 30.08 °C dan standar deviasi 0.126. Nilai ambang batas (NAB) didasarkan pada Permenakertrans No. Per.13/MEN/X/2011

tentang faktor fisika dan faktor kimia di tempat kerja.

Berdasarkan hasil pengukuran ISBB iklim kerja di area *indoor* hasil tertinggi adalah 28.0 °C dan terendah 27.5 °C dengan nilai rata-rata ISBB 27.75 °C dan standar deviasi 0.208. Nilai ambang batas (NAB) didasarkan pada Permenakertrans No. Per.13/MEN/X/2011 tentang faktor fisika dan faktor kimia di tempat kerja.

Tabel 7. Hasil Pengukuran Iklim Kerja di Area Outdoor dan Indoor

Titik Pengukuran	Beban Kerja	ISBB Iklim Kerja (°C) Area Outdoor	ISBB Iklim Kerja (°C) Area Indoor	NAB (°C)
I	Sedang	29.9	27.5	28
II	Sedang	30.1	27.8	28
III	Sedang	30.2	28.0	28
IV	Sedang	30.1	27.7	28
Mean		30.08	27.75	28
Standar Deviasi		0.126	0.208	

5. Hasil Pengukuran Dehidrasi Responden

a. Hasil pengukuran Dehidrasi Responden Berdasarkan Indikasi Warna Urine.

Berdasarkan hasil pengukuran dehidrasi responden di unit workshop. Pada karyawan *outdoor* yang berjumlah 10 responden terdapat 6 responden (60%) mengalami dehidrasi dan 4 responden (40%) tidak dehidrasi. Sedangkan pada karyawan

indoor yang berjumlah 12 responden terdapat 4 responden (33.33%) mengalami dehidrasi dan 8 responden (66.67%) tidak dehidrasi.

b. Hasil Pengukuran Dehidrasi Responden Berdasarkan Penurunan Berat Badan.

Berdasarkan hasil pengukuran dehidrasi responden di unit workshop. Pada karyawan *outdoor* yang berjumlah 10 responden terdapat 6

responden (60%) mengalami dehidrasi dan 4 responden (40%) tidak dehidrasi. Sedangkan pada karyawan *indoor* yang berjumlah 12 responden

terdapat 5 responden (41.67%) mengalami dehidrasi dan 7 responden (58.33%).

Tabel 8. Hasil Pengukuran Dehidrasi Responden Berdasarkan Indikasi Warna Urine dan Penurunan Berat Badan

Hasil Pengukuran	<i>Outdoor</i> >NAB		<i>Indoor</i> <NAB	
	N	%	N	%
Indikasi Warna Urine				
Dehidrasi	6	60	4	33.33
Tidak Dehidrasi	4	40	8	66.67
Jumlah	10	100	12	100
Penurunan Berat Badan				
Dehidrasi	6	60	5	41.67
Tidak Dehidrasi	4	40	7	58.33
Jumlah	10	100	12	100

B. Hasil Analisis Bivariat

1. Pengaruh Iklim Kerja terhadap Dehidrasi dengan Indikasi Warna Urine.

Berdasarkan uji chi square pada tabel 18 diketahui bahwa nilai $p = 0.206$ yang berarti tidak terdapat pengaruh yang bermakna antara iklim kerja terhadap dehidrasi. Responden

yang mengalami dehidrasi pada iklim kerja > NAB (*outdoor*) sebanyak 6 responden dan tidak mengalami dehidrasi sebanyak 4 responden.

Sedangkan responden yang mengalami dehidrasi pada iklim kerja <NAB (*indoor*) sebanyak 4 responden dan tidak mengalami dehidrasi sebanyak 8 responden.

Tabel 9. Pengaruh Iklim Kerja terhadap Dehidrasi dengan Indikasi Warna Urine dengan Uji Chi Square

Iklim Kerja NAB 28°C	Hasil Pengukuran		P
	Dehidrasi	Tidak dehidrasi	
>NAB <i>outdoor</i>	6	4	0.206
<NAB <i>indoor</i>	4	8	

2. Pengaruh Iklim Kerja terhadap Dehidrasi dengan Penurunan Berat Badan.

Berdasarkan uji T-Test pada tabel 9 diketahui bahwa nilai $p = 0.506$ yang berarti tidak signifikan antara penaruh iklim kerja terhadap dehidrasi. Responden yang mengalami dehidrasi pada iklim kerja > NAB (*outdoor*)

sebanyak 6 responden (60%) dan tidak mengalami dehidrasi sebanyak 4 responden (40%).

Sedangkan responden yang mengalami dehidrasi pada iklim kerja <NAB (*indoor*) sebanyak 5 responden (42%) dan tidak mengalami dehidrasi sebanyak 7 responden (58%).

Tabel 10. Pengaruh Iklim Kerja terhadap Dehidrasi dengan Penurunan Berat Badan dengan Uji T-Test

Iklim Kerja NAB 28°C	Hasil Pengukuran selisih berat badan			P
	N	Rata-rata	SD	
>NAB <i>outdoor</i>	10	0.24	0.222	0.506
<NAB <i>indoor</i>	12	0.18	0.226	

PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

1. Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Secara umum wanita hanya mempunyai kekuatan fisik 2/3 dari kemampuan fisik atau kekuatan otot laki-laki disamping itu, menurut Priatna (1990) dalam Tarwaka (2011), bahwa seorang wanita lebih tahan terhadap suhu dingin daripada suhu panas. Hal tersebut disebabkan karena tubuh seorang wanita mempunyai jaringan dengan daya konduksi yang lebih tinggi terhadap panas bila dibandingkan dengan laki-laki. Akibatnya pekerja wanita akan memberikan lebih banyak reaksi perifer bila bekerja pada cuaca panas.

Komposisi air tubuh antara laki-laki dan perempuan berbeda berdasarkan usia, laki-laki usia 18-40 tahun memiliki komposisi air tubuh 61% dari kilogram berat badan sedangkan wanita memiliki komposisi air tubuh 51% dari kilogram berat badan. Pada usia 40-60 tahun memiliki komposisi air tubuh 55% dari kilogram berat badan dan wanita 47% dari kilogram berat badan.

Dengan adanya perbedaan tersebut, maka sampel dalam penelitian ini adalah tenaga kerja berjenis kelamin laki-laki yang mempunyai batasan yang sama.

b. Umur

Berdasarkan hasil penelitian, frekuensi umur responden antara 41-50 tahun. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini tidak ditentukan batasan, tetapi usia responden antara 20-54 tahun

dengan rata-rata usia bagian *outdoor* 47.50 ± 3.472 th, uji korelasi umur dengan dehidrasi didapatkan nilai p value *outdoor* adalah 0.286 dan rata-rata usia *indoor* 39.33 ± 12.146 th, uji korelasi umur dengan dehidrasi didapatkan nilai p value *indoor* adalah 0.268. Hasil ini menunjukkan bahwa data tersebut tidak signifikan antara umur dengan dehidrasi karena $p > 0.05$.

Umur juga mempunyai hubungan dengan besarnya risiko terhadap penyakit-penyakit tertentu. Faktor penting terkait umur yang memengaruhi terjadinya keluhan kesehatan adalah penurunan fungsi jantung dan efisiensi pengeluaran keringat. Menurut Siswantara (2006), pekerja dengan usia di atas 40 tahun kelenjar keringat mempunyai respon yang lebih lambat terhadap beban panas metabolik dan lingkungan dari pada pekerja muda. Pada kondisi dimana radiasi panas di tempat kerja tinggi maka akan menyerap panas lebih banyak karena pembuluh darah mereka yang terdapat di dekat kulit sehingga kulit akan terpapar panas dan menyerap panas lebih banyak dari pada pekerja usia muda. Pekerja yang berusia diatas 40 tahun mempunyai penurunan kemampuan untuk mengembalikan suhu tubuh pada suhu normal.

Berdasarkan hasil penelitian Indra dkk (2014), menunjukkan peluang mengalami keluhan akibat tekanan panas sama besar untuk setiap rentang umur. Artinya, keluhan yang terjadi

pada responden yang berada di setiap rentang umur tidak disebabkan oleh usianya, melainkan faktor lain seperti suhu ruangan yang tinggi, masa kerja yang tergolong lama, ataupun penyesuaian tubuh yang baru terbentuk sehingga rentan mengalami keluhan akibat tekanan panas.

c. Masa Kerja

Rata-rata masa kerja di bagian *outdoor* 23.1 ± 2.514 th, rata-rata bagian *indoor* 15.92 ± 10.264 th. Dari hasil uji korelasi umur dengan dehidrasi didapatkan nilai *p* value *outdoor* adalah 0.566 dan *p* value *indoor* adalah 0.243. Hasil ini menunjukkan bahwa data tersebut tidak signifikan antara umur dengan dehidrasi karena $p > 0.05$.

Masa kerja menunjukkan lama paparan di tempat kerja. Semakin lama bekerja di suatu tempat maka semakin besar pula kemungkinan terpapar lingkungan kerja baik fisika, kimia, biologi, dan sebagainya. Menurut Suma'mur (2009), menyatakan bahwa masa kerja menentukan lama paparan seseorang terhadap faktor risiko yaitu tekanan panas. Maka semakin lama masa kerja seseorang kemungkinan besar orang tersebut telah mengalami aklimatisasi terhadap iklim kerja (ISBB).

d. Indeks Masa Tubuh (IMT)

Menurut Pranata (2013), proporsional tubuh berbanding lurus dengan kebutuhan cairan. Selain proporsi ukuran tubuh, komposisi dalam tubuh pun ikut mempengaruhi jumlah total cairan dalam tubuh. Lemak (*lipid*) sebagai jaringan yang tidak bisa menyatu dengan air akan memiliki kandungan air yang minimal.

Berdasarkan hasil pendataan rata-rata status gizi responden karyawan *outdoor* 22.42 ± 3.164 dan rata-rata pada karyawan *indoor* 22.62 ± 2.207 . Dari hasil uji korelasi umur dengan dehidrasi didapatkan nilai *p* value *outdoor* adalah 0.724 dan *p* value *indoor* adalah 0.366. Hasil ini menunjukkan bahwa data

tersebut tidak signifikan antara umur dengan dehidrasi karena $p > 0.05$. Maka kebutuhan asupan air minum juga berbeda, responden dengan kategori gemuk lebih banyak membutuhkan asupan air minum dibandingkan dengan responden yang berkategori normal.

2. Asupan Cairan

Pada data penelitian responden didapatkan hasil kebiasaan minum responden rata-rata lebih dari 8 gelas/hari. Dari hasil uji tabulasi (*crosstab*) asupan cairan dengan dehidrasi didapatkan nilai presentasi total dehidrasi bagian *outdoor* 60% dan pada bagian *indoor* 33.3%. Sedangkan yang tidak dehidrasi bagian *outdoor* 40% dan pada bagian *indoor* 66.7%.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara langsung sebagian besar responden mengkonsumsi air minum dalam rentang waktu di atas 30 menit. Menurut Indra (2014), pekerja yang bekerja di lingkungan panas sebaiknya mengkonsumsi air minum sebanyak 1 gelas setiap 20-30 menit. Pekerja yang minum pada saat haus saja tidak akan memberikan hasil yang memuaskan. Kebiasaan minum air yang baik dapat mencegah terjadinya dehidrasi tubuh setelah terpapar panas dalam kurun waktu tertentu. Kebiasaan minum air yang tidak dilakukan dalam kurun waktu yang sering tetap memungkinkan terjadinya dehidrasi, meskipun jumlahnya cukup. Secara fisiologis, manusia sudah dibekali dengan respon untuk memasukkan cairan kedalam tubuh. Respon haus merupakan reflex yang secara otomatis menjadi perintah kepada tubuh memasukkan cairan.

Dalam penelitian ini tidak dilakukan analisis yang mendalam mengenai hubungan konsumsi cairan dengan status hidrasi. Akan tetapi, pada penelitian yang dilakukan oleh Andayani K (2013) diketahui bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi cairan berhubungan negatif dengan status hidrasi pada pekerja industri dengan nilai

$r = -0,319$ dan $p = 0,006$ yang artinya semakin tinggi konsumsi cairan, maka nilai berat jenis urin akan semakin rendah yang menunjukkan status hidrasi baik.

1. Jenis Air Minum

Berdasarkan pilihan jenis air minum yang banyak di konsumsi adalah air putih. Dari hasil uji tabulasi (*crosstab*) jenis air minum dengan dehidrasi didapatkan nilai presentasi total dehidrasi bagian *outdoor* 60% dan pada bagian *indoor* 33.3%. Sedangkan yang tidak dehidrasi bagian *outdoor* 40% dan pada bagian *indoor* 66.7%.

Menurut Metta (2012), minuman yang baik memungkinkan kualitas air kemasan. Sebenarnya minuman kopi, teh, soda, jus, dan sebagainya mengandung agen dehidrasi. Meminum air sebaiknya jangan terlalu banyak dan jangan terlalu sedikit paling tidak 8 gelas per harinya karena setiap fungsi tubuh diatur dan tergantung pada air. Air harus tersedia untuk membawa elemen penting yaitu oksigen, hormone, dan zat kimia pembawa pesan keseluruh tubuh.

2. Analisis Iklim Kerja

Berdasarkan Permenakertrans RI No. PER.13/MEN/X/2011 tentang nilai ambang batas faktor fisika dan faktor kimia di tempat kerja, nilai ambang batas faktor fisika untuk iklim kerja panas adalah 28°C untuk jenis pekerjaan atau beban kerja dalam kategori sedang dengan pengaturan waktu kerja 75% dan waktu istirahat 25%.

Hasil pengukuran iklim kerja pada unit workshop dari dua tempat *outdoor* dan *indoor* yang masing-masing diambil 4 titik pengukuran pada waktu yang berbeda didapatkan hasil rata-rata pada bagian *outdoor* 30.075°C dan pada bagian *indoor* 27.75°C . Pengukuran tersebut menunjukkan bahwa pada unit workshop bagian *outdoor* melebihi NAB dan pada bagian *indoor* tidak melebihi NAB.

Hal ini memiliki dampak dari tekanan panas terhadap tubuh. Reaksi fisiologis

akibat paparan panas yang berlebih dapat dimulai dan gangguan fisiologis yang sangat sederhana sampai dengan terjadinya penyakit yang sangat serius. Paparan terhadap tekanan panas juga menyebabkan penurunan berat badan. Menurut hasil penelitian Priatna (1990) dalam Abidin (2009) bahwa pekerja yang bekerja selama 8 jam/hari berturut-turut selama 6 minggu, pada ruangan dengan Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) antara $32,02- 33,01^{\circ}\text{C}$ menyebabkan kehilangan berat badan sebesar 4,23%.

3. Analisis Dehidrasi

Berdasarkan hasil pengukuran dengan menggunakan indikasi warna level urin dan selisih berat badan sebelum dan setelah bekerja yang dilakukan di unit workshop PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar diketahui responden *outdoor* yang mengalami dehidrasi sebanyak 6 responden (60%). Sedangkan pada responden *indoor* yang mengalami dehidrasi sebanyak 4 responden (33.33%).

Menurut Triyana (2012), dehidrasi disebut pula dengan ketidakseimbangan *hiperosmolar*. Dehidrasi terjadi akibat kehilangan cairan yang tidak diimbangi dengan kehilangan elektrolit dalam jumlah proporsional, terutama natrium. Kehilangan cairan menyebabkan peningkatan kadar natrium, peningkatan *osmolalitas*, serta dehidrasi intraseluler.

Pranata (2013) menyatakan, air merupakan substansi yang diperlukan oleh tubuh manusia, sehingga jumlah komponen ini harus terpenuhi dengan baik. Kehilangan komponen air sering diakibatkan oleh karena asupan air yang tidak adekuat atau pengeluaran (*output*) yang berlebihan, misalnya keringat, panas, dan diare.

Upaya untuk mencegah terjadinya dehidrasi dapat dilakukan dengan banyak minum air yang diberi garam dengan jumlah yang kurang lebih sama dengan jumlah air dan garam yang hilang (kurang

lebih sesuai dengan berkurangnya berat badan).

B. Analisis Pengaruh Iklim Kerja terhadap Dehidrasi

Hasil perhitungan pengaruh iklim kerja terhadap dehidrasi dengan bantuan program SPSS uji chi square menunjukkan bahwa nilai $p = 0.206$ maka nilai p di bandingkan dengan 0.05 sehingga $0.206 > 0.05$ dan uji T-Test dengan nilai $p = 0.506$ maka nilai p di bandingkan dengan 0.05 sehingga $0.506 > 0.05$ hasilnya tidak signifikan. Hal ini berarti nilai H_0 diterima sehingga tidak ada pengaruh antara iklim kerja terhadap dehidrasi pada karyawan unit workshop PT Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar.

Hasil penelitian yang dilakukan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arif Kusuma Atmaja (2012), hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil pengukuran iklim kerja panas adalah $29,48^{\circ}\text{C}$ yang berarti diatas Nilai Ambang Batas. Hasil penilaian dengan menggunakan metode kuesioner adalah yang terpapar iklim kerja panas 2 orang mengalami dehidrasi ringan, 15 orang mengalami dehidrasi sedang dan 3 orang mengalami dehidrasi berat. Hasil uji statistik menunjukkan $0.081 \geq 0.05$ berarti hasilnya tidak signifikan.

Dari hasil uji statistik antara iklim kerja dengan dehidrasi dinyatakan tidak ada pengaruh. Hal tersebut kemungkinan disebabkan dikarenakan sebagai berikut:

1. Beban Kerja Fisik

Dari kedua kelompok sampel mempunyai beban kerja yang sama dengan kategori beban kerja sedang. Maka, dalam memenuhi kebutuhan kalori untuk aktifitas atau kerja, kebutuhan cairan tubuh juga sama.

2. Aklimatisasi

Kemungkinan tenaga kerja bekerja di area workshop baik *outdoor* maupun *indoor* selama bertahun-tahun maka tubuh responden telah mengalami aklimatisasi. Dengan iklim kerja (ISBB) 30.08°C dan

27.75°C maka tubuh akan merasakan panas. Berkeringat terjadi sebagai respon terhadap kondisi tubuh yang panas. Menurut Santoso G (2004), aklimatisasi adalah suatu proses adaptasi fisiologi yang ditandai oleh pengeluaran keringat yang meningkat, denyut jantung dan tekanan darah menurun dan suhu tubuh menurun.

3. Konsumsi Air minum

Pada tempat kerja dengan iklim kerja (ISBB) *indoor* 27.75°C dan *outdoor* 30.08°C akan terjadi penguapan yang tinggi sehingga pekerja mengeluarkan keringat. Pengeluaran keringat atau berkeringat merupakan mekanisme alamiah tubuh untuk menurunkan suhu tubuh. Dalam berkeringat terjadi juga kehilangan cairan tubuh, akibatnya tubuh mengalami dehidrasi. Asupan cairan yang tidak memenuhi kebutuhan cairan tubuh dapat terjadi karena faktor kebiasaan minum. Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 70% di area *outdoor* dan 75% di area *indoor* responden minum >8 gelas per hari tetapi responden mengkonsumsi air minum dalam rentang waktu di atas 30 menit. Seharusnya pekerja dalam lingkungan panas harus lebih memperhatikan frekuensi minum yang lebih sering. Meskipun dalam jumlah asupan air minum yang cukup, dehidrasi masih bisa terjadi dalam kategori ringan. Karenanya perlu diperhatikan kebutuhan air dan mineral sebagai pengganti cairan yang keluar dari tubuh.

4. Area Kerja

Area kerja yang dimaksud adalah peneliti tidak bisa mengendalikan area kerja di area *outdoor*. Sebab responden yang bekerja di area *outdoor* tidak sepenuhnya bekerja di area *outdoor* selama 8 jam kerja. Responden *outdoor* bekerja selama proses perbaikan, jika perbaikan sudah selesai responden *outdoor* kembali ke workshop dan tidak setiap hari berada di *outdoor* terus-menerus.

PENUTUP

A. Simpulan

1. Berdasarkan hasil pengujian statistik untuk pengaruh iklim kerja terhadap dehidrasi pada karyawan unit workshop di PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar di peroleh nilai p value $0.206 > 0.05$ dengan hasil uji chi square sehingga H_0 diterima dan p value $0.506 > 0.05$ dengan hasil uji T-Test sehingga hasil tidak signifikan maka menyatakan tidak ada pengaruh iklim kerja terhadap dehidrasi.
2. Iklim kerja di unit workshop terutama di bagian *outdoor* dengan kondisi tempat kerja terkena paparan sinar matahari secara langsung rata-rata ISBB adalah 30.08°C , berarti melebihi NAB. Sedangkan di bagian *indoor* dengan kondisi tempat kerja tidak terkena paparan sinar matahari secara langsung rata-rata suhunya adalah 27.75°C , berarti tidak melebihi NAB.
3. Hasil pengukuran pengukuran berat badan tenaga kerja sebelum dan sesudah bekerja mengalami penurunan rata-rata 0.24 kg dengan kategori dehidrasi ringan bagi responden *outdoor* dan 0.17 kg dengan kategori dehidrasi ringan bagi responden *indoor*. Disebabkan tenaga kerja tersebut terpapar iklim kerja (ISBB) di area kerja. Meskipun tubuh pekerja telah beraklimatisasi dengan pengeluaran keringat yang berlebih sedangkan asupan air minum sebenarnya sudah tercukupi tetapi konsumsi air minum yang tidak sering juga dapat menyebabkan dehidrasi dalam kategori ringan.

B. Saran

1. Bagi Perusahaan
 - a. Memasang poster indikasi level warna urine beserta bahaya yang dapat ditimbulkan akibat dehidrasi di lingkungan kerja, khususnya di area kamar mandi sehingga bisa langsung diketahui.
 - b. Memberikan tambahan garam pada air minum tenaga kerja sesuai dengan jumlah air dan garam yang hilang.

2. Bagi Pekerja

- a. Pekerja yang bekerja di area baik *outdoor* maupun *indoor* sebaiknya menggunakan pakaian kerja yang dapat menyerap keringat dan menggunakan penutup kepala agar sinar matahari tidak langsung terkena kulit kepala.
- b. Minum air putih yang cukup minimal 8 gelas atau 2 liter per hari dan sebaiknya mengonsumsi air minum sebanyak 1 gelas setiap 20-30 menit. agar terhindar dari efek buruk iklim kerja panas dan juga bagi pekerja di bagian *outdoor* membawa persediaan air minum sehingga dapat diminum sewaktu-waktu saat kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Z., Suharyo W. 2009. *Studi Literatur tentang Lingkungan Kerja Fisik Perkantoran*. Makalah pada Seminar Nasional V SDM Teknologi Nuklir. 5 November. Yogyakarta ISSN 1978-0176
- Alim M. 2014. *Efek Buruk dari Dehidrasi*. Alamat <http://uniqpost.com/1414/efek-burung-dari-dehidrasi/#>. Di akses tanggal 16 Juni 2014
- Andayani K. 2013. *Hubungan Konsumsi Cairan dengan Status Hidrasi pada Pekerja Industri Laki-laki*. [Skripsi Ilmiah]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
- Atmaja AK. 2012. *Hubungan Antara Iklim Kerja Panas dengan Tingkat Dehidrasi pada Tenaga Kerja di Unit Kantin PT. Indo Acidatama, Tbk, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar*. [Skripsi Ilmiah]. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.

- Budiono S; Jusuf R.M.S; Pusparini A. 2003. *Bunga Rampai Hyperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Baxamusa, Batul Nafisa. 2012. *Urine Color Chart*. Alamat <http://www.buzzle.com/articles/urine-color-chart.html>. Di akses tanggal 14 Mei 2014
- Depkes.2003.*Modul Pelatihan Bagi Fasilitator Kesehatan Kerja*. Jakarta : Depkes RI Pusat Kesehatan Kerja
- Djati,Raka. 2014. *Kenali Penyebab dan Gejala Dehidrasi*. Alamat <http://ayokesehatan.blogspot.com/2014/03/kenali-penyebab-dan-gejala-dehidrasi.html>. Di akses tanggal 14 Mei 2014
- Indra M.,Furqaan N.,Andi W. 2014. *Determinan Keluhan Akibat Tekanan Panas pada Pekerja Bagian Dapur Rumah Sakit di Kota Makassar*. Alamat <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/10692>. di akses tanggal 24 oktober 2014
- Metta, Fauziyah. 2012. *Sehat dengan Air Putih*. Yogyakarta :Stomata
- Notoadmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Pranata, Andi Eka. 2013. *Manajemen Cairan dan Elektrolit*. Yogyakarta : Haikhi
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja. 2011. Jakarta: Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia
- Santoso. 1985. *Higiene Perusahaan Panas*.Solo:Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret
- Siswantara P dan Ika SP. 2006. Perbedaan Efek Fisiologis pada Pekerja Sebelum dan Sesudah Bekerja di Lingkungan Kerja Panas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Vol.2 No. 2. Januari 2006:163-172
- Siswanto. 1987. *Tekanan Panas*. Surabaya:Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Jawa Timur
- Soeripto M. 2008. *Higiene Industri*. Jakarta : Balai Penerbit FK UI
- Suma'mur. 1996. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : CV Haji Masagung
- Suma'mur. 2009. *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*.Jakarta : CV Haji Masagung
- Tarwaka, dkk. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktifitas*. Surakarta : UNIBA PRESS
- Tarwaka. 2011. *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta : Harapan Press
- Triyana,Yani Firda. 2012. *Teknik Prosedural Keperawatan*. Yogyakarta : D-Medika
- Wahyuningsih, Merry. 2013. *Warna – warna Urin dan Indikasi Kesehatannya*. Alamat <http://health.detik.com/read/2013/12/04/125954/2432232/763/2/warna->

warni-urine-dan-indikasi-keselamatannya. Di akses tanggal 13 Mei 2014

Wilmore JH. 2007. Exercise and Fluid Replacement, ACSM Position Stand, American College Of Sports Medicine, Medicine and Science In Sports & Exercise. Campign. IL : Human Kinetic

Wirawan,I Made C. 2014. *@BlogDokter*. Noura Books : Jakarta Selatan